Les observateurs d’états

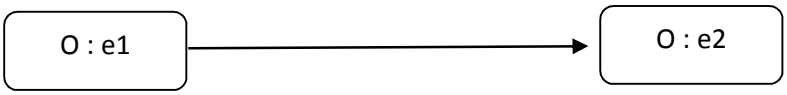
Quelques rappels :

- Un observateur d’état représente un état du système à un moment donné (par exemple : avant ou après une transition).
- Un changement d’état a lieu suite à l’action d’un événement.

- L'idée de l'observateur d’état

  Soient O un observateur qui peut prendre les états suivants : e1, e2, et U un événement modifiant l’état de cet observateur.

  Suite à l’action de U, l’observateur change son état :



U

Manuel d'utilisation des observateurs d'états sur Easy State Machine :

Pour pouvoir utiliser les observateurs d'états, l'utilisateur doit avoir au moins une classe dans son diagramme. De ce fait, on utilisera le diagramme de classes créé à partir de la section du manuel concernant les diagrammes de classes (figure 1).

L'utilisateur a donc trois classes et chacune de ces classes possède un attribut de type booléen et une opération qui prend en entrée un booléen.

La classe de contexte a été définie. Il s'agit de la classe « UneClasse ». On peut maintenant utiliser les observateurs d'états en cliquant sur le bouton SO .

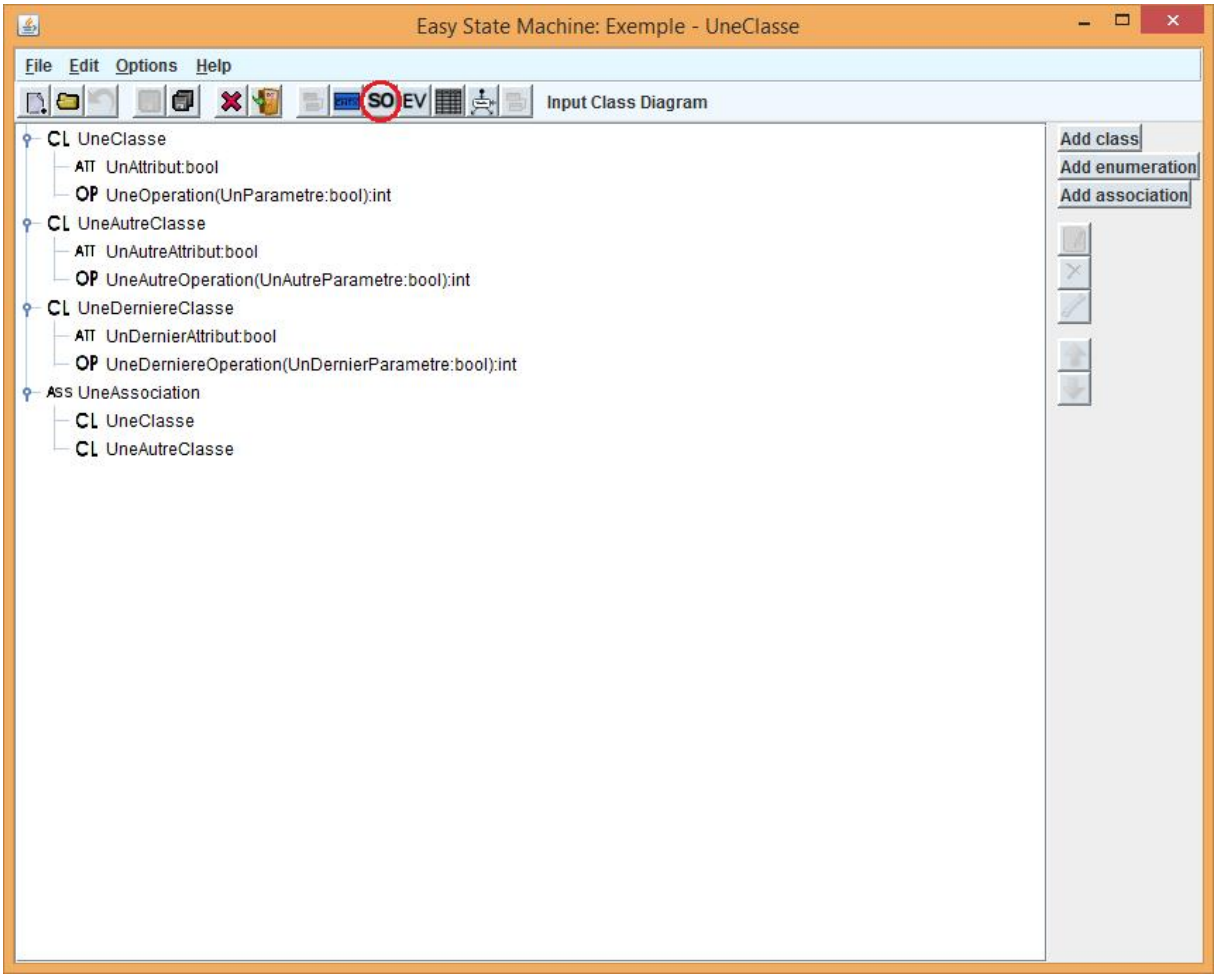


Figure 1 : Vue du diagramme de classes existant

Après ce clic, une vue sur les observateurs d'états existants est affichée (figure 2).

Un observateur d'état est déjà créé automatiquement. Par défaut, son nom est « final », est de type booléen, a une multiplicité de un et a pour invariant « true ».

Cet observateur ne peut pas supprimé. Son nom, son type et sa multiplicité ne peuvent pas être modifiés. Seul son invariant peut l'être, soit en sélectionnant sa multiplicité et en cliquant sur « Parse original string » ou sur le bouton , ou soit en double-cliquant sur l'invariant.

Pour ajouter un obervateur, il suffit de cliquer sur le bouton .

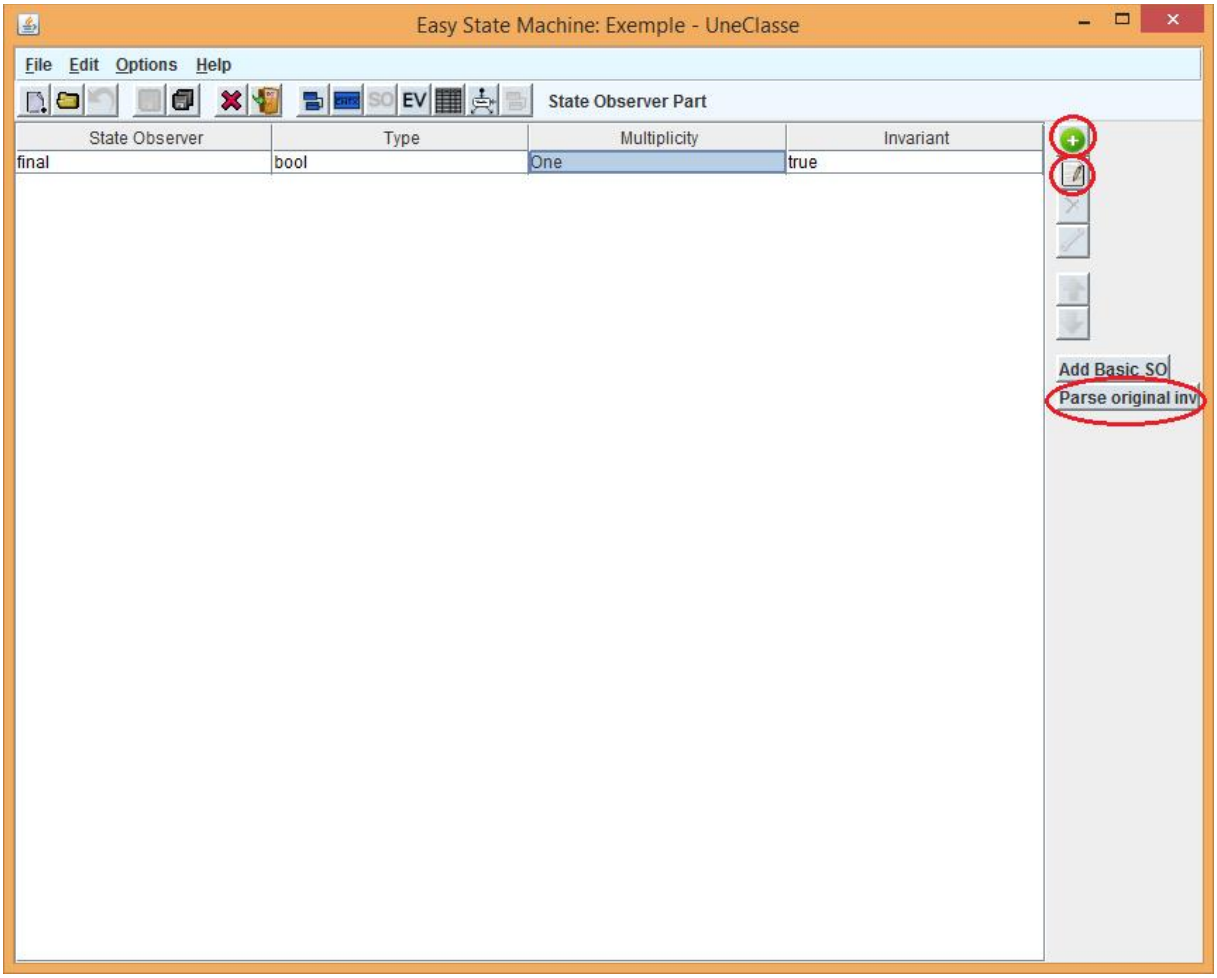


Figure 2 : Observateur d'état créé par défaut

Un nouvel observateur a été ajouté (figure 3). Il a automatiquement pour nom « newStateObserver », est de type booléen, a une multiplicité de un et a pour invariant « true ».

Pour le modifier, on peut soit double-cliquer sur une des caractéristiques de cet observateur, ou soit la sélectionner et cliquer sur .

Un observateur peut aussi être supprimé. Pour cela, il suffit de sélectionner une de ses caractéristiques et de cliquer sur .

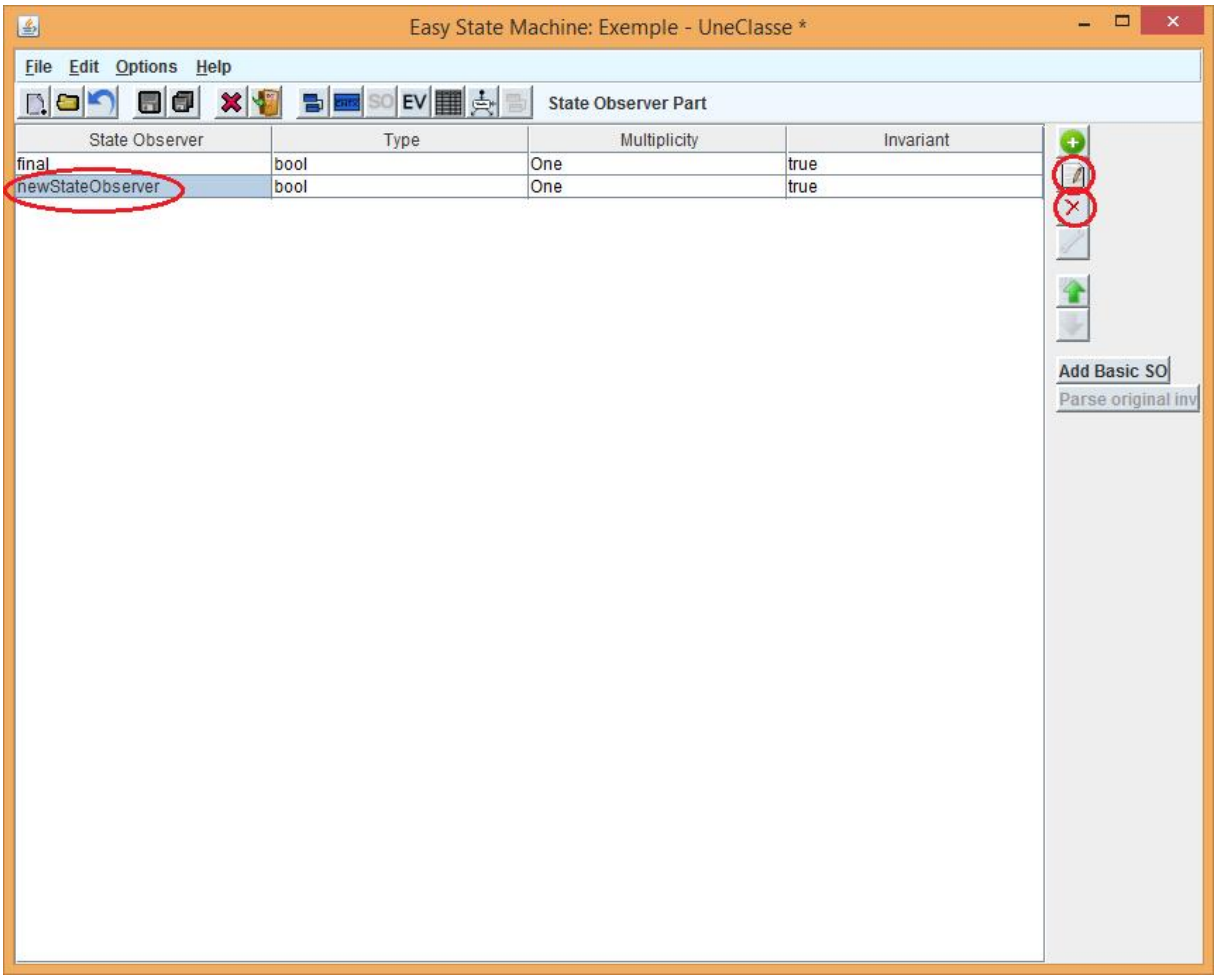


Figure 3 : Ajout d'un observateur d'état

Après avoir choisi la méthode de modification, une fenêtre apparaît, comme sur la figure 4. Sur cette figure, « newStateObserver » devient « UnObservateur ».

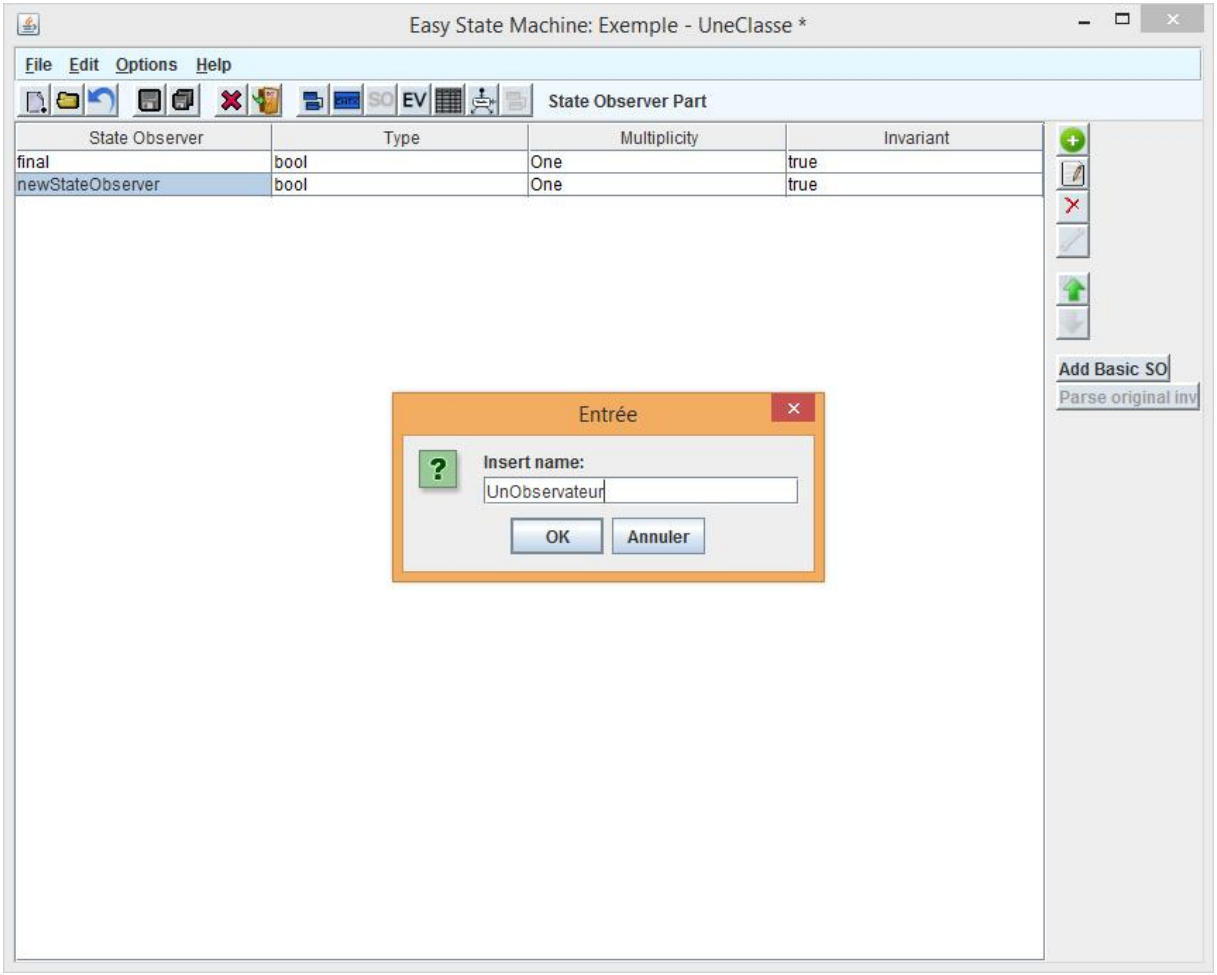


Figure 4 : Renommage d'un observateur d'état

Exceptionnellement pour l'invariant, il peut être aussi modifié en sélectionnant la multiplicité correspondante et en cliquant sur « Parse original string ». Sur la figure 5, on modifie l'invariant de l'observateur « UnObservateur » de manière à ce qu'il implique un autre observateur « UnAutreObservateur » que l'on aura préalablement créé.

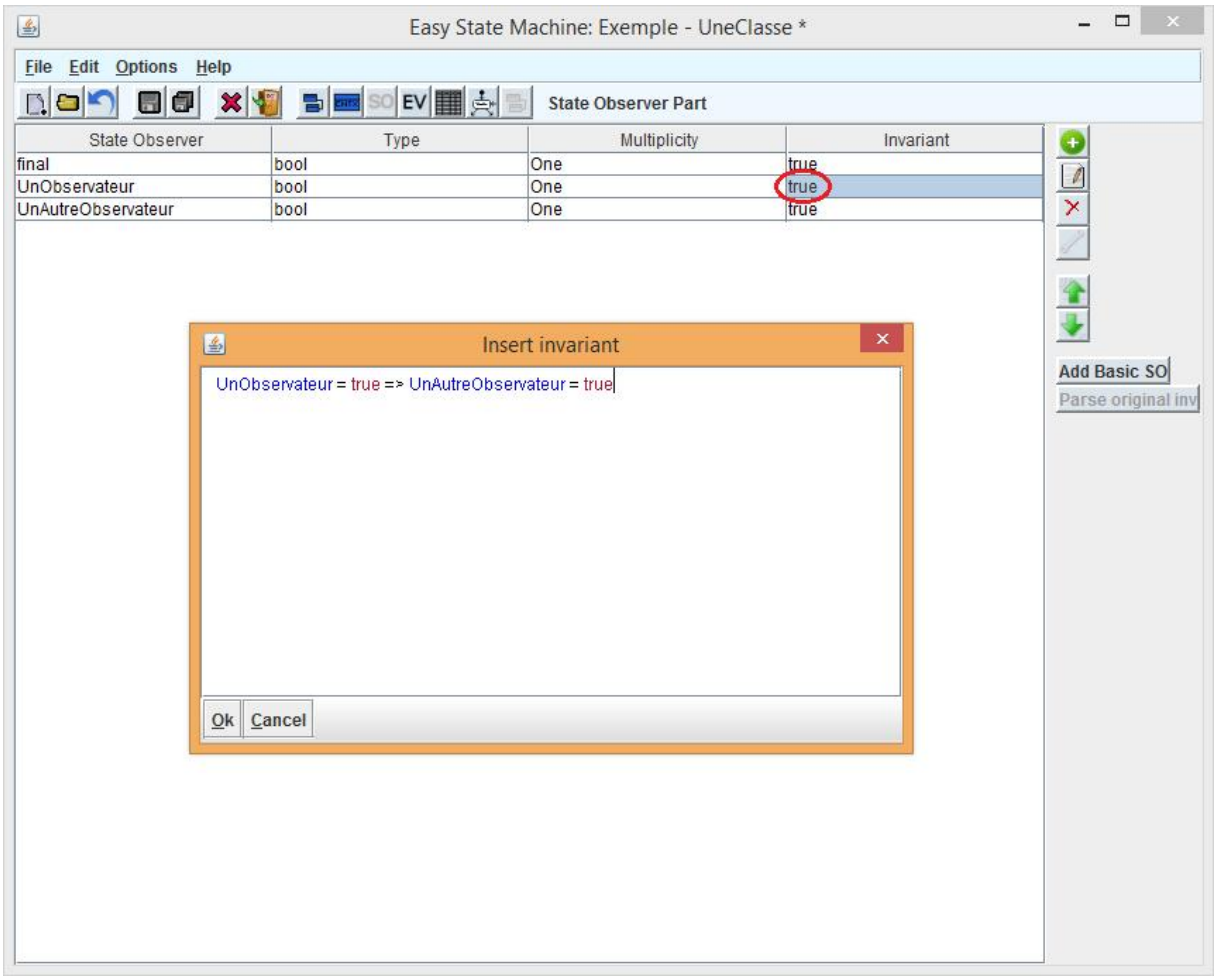


Figure 5 : Modification d'un invariant

Certains observateurs d'états peuvent aussi être générés automatiquement. Pour cela, il faut cliquer sur le bouton « Add Basic SO » (figure 6) et le logiciel détecte les observateurs évidents. Toutefois, le logiciel peut ne pas tous les détecter.

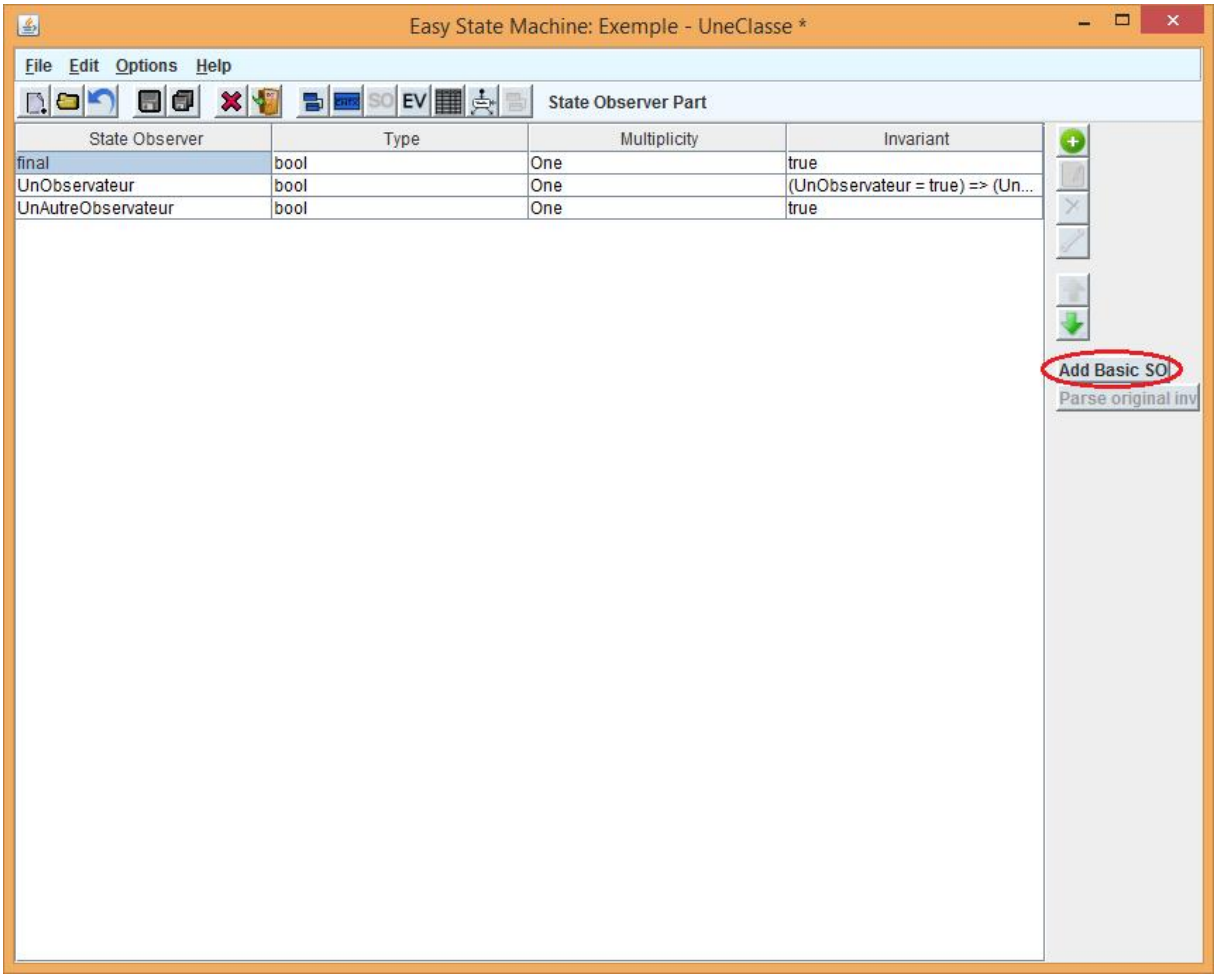


Figure 6 : Détection automatique d'observateurs d'états

Il est possible de modifier l'ordre d'affichage des observateurs d'états, cela à l'aide des boutons et (figure 7).

Un observateur n'étant ni en première et ni en dernière position se verra l'opportunité de voir ces deux boutons actifs, on pourra donc le déplacer.

Un observateur étant le premier ne verra que le bouton actif tant qu'il restera en première position, et un étant en dernière position ne verra que actif tant qu'il restera en dernière position.

Lorsqu'il n'y a qu'un observateur d'état, il est à la fois premier et dernier, le dépacement sera impossible.

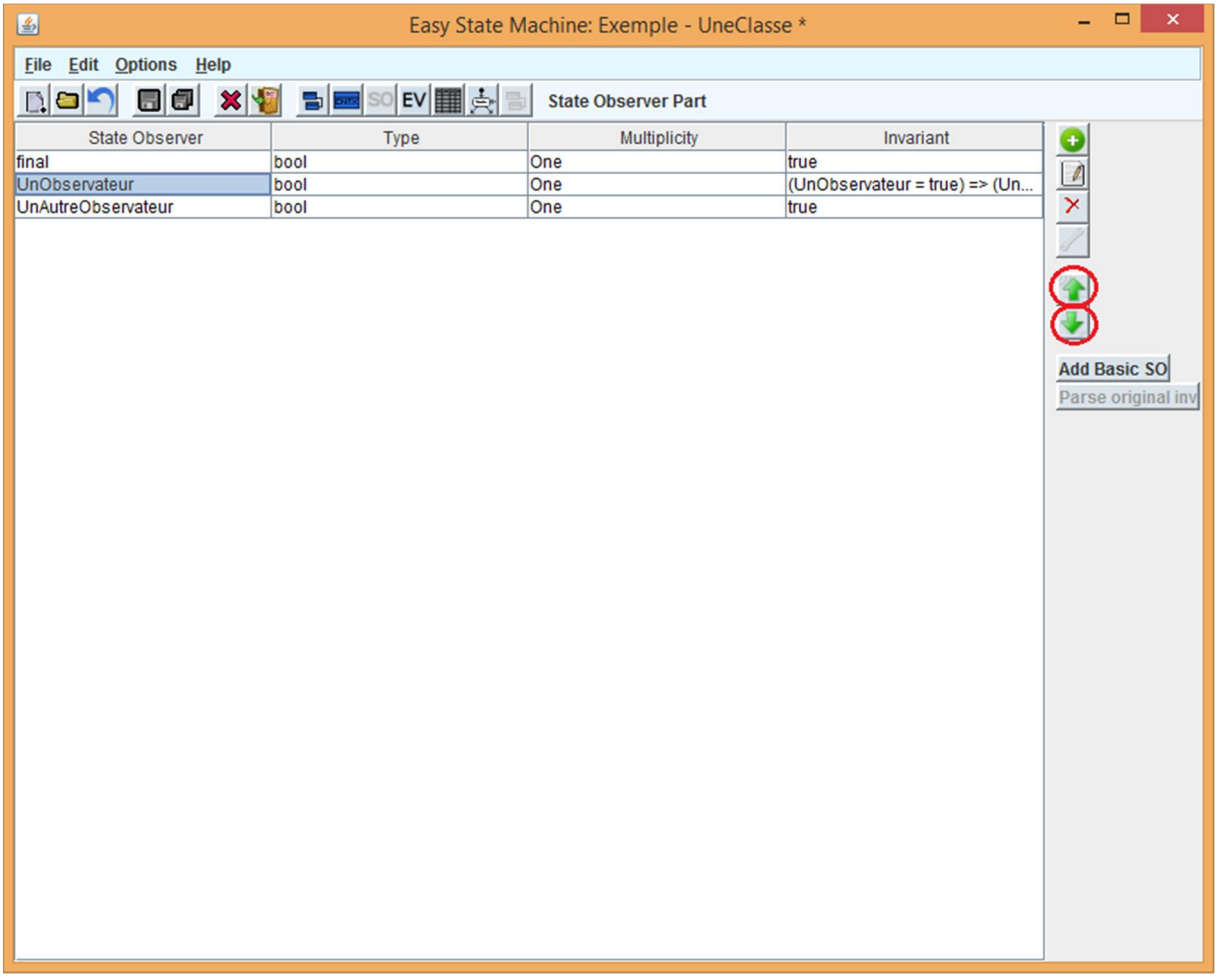


Figure 7 : Déplacement d'un observateur d'état

Sources : - logiciel : Easy State Machine